

⑤

Int. Cl. 2:

F 02 7/14

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Offenlegungsschrift

⑪

Offenlegungsschrift 25 05 925

⑫

Aktenzeichen: P 25 05 925.0

⑬

Anmeldetag: 13. 2. 75

⑭

Offenlegungstag: 26. 8. 76

⑳

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒

㉔

Bezeichnung: Kraftstoff-Fördersystem für eine Brennkraftmaschine mit Kraftstoffeinspritzung

㉕

Anmelder: Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart

㉖

Erfinder: Weber, Andreas, Dipl.-Ing., 7073 Lorch; Triffterer, Adolf, Dipl.-Ing., 7440 Nürtingen; Ziegelbauer, Alfons, 7000 Stuttgart

DT 25 05 925 A1

DT 25 05 925 A1

Daimler-Benz Aktiengesellschaft
Stuttgart-Untertürkheim

Daim 10 510/4
11.2.75

**Kraftstoff-Fördersystem für eine Brennkraftmaschine
mit Kraftstoffeinspritzung**

Die Erfindung bezieht sich auf Kraftstoff-Fördersysteme für Brennkraftmaschinen mit Kraftstoffeinspritzung, die im wesentlichen eine von einem Kraftstofftank ausgehende Förderleitung, eine Kraftstoffpumpe in der Förderleitung, einen vor dieser Kraftstoffpumpe angeordneten Saugdämpfer und einen hinter der Kraftstoffpumpe, vorzugsweise nach einem Filter, angeordneten Kraftstoffspeicher umfassen, der eine Kraftstoffkammer mit Zu- und Ableitung und eine durch eine bewegliche Wandung, vorzugsweise eine Membran, davon abgetrennte Federkammer mit einer auf die bewegliche Wandung einwirkenden Druckfeder aufweist.

In einem Kraftstoff-Fördersystem dieser Art hat der Saugdämpfer die Aufgabe, die vom Saugstutzen der Kraftstoffpumpe zum Kraftstofftank rücklaufenden Schallwellen zu dämpfen und möglichst zu absorbieren. Dagegen dient der Kraftstoffspeicher dazu, Kraftstoff mit Hilfe der beweglichen Wandung und der Druckfeder in die Förderleitung zurückzudrücken, wenn die Kraftstoffpumpe durch Stillsetzen der Brennkraftmaschine außer Betrieb gesetzt wird, so daß der Druck im Kraftstoff-Fördersystem noch über eine längere Zeit aufrechterhalten wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Kraftstoff-Fördersystem zu vereinfachen. Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Federkammer des Kraftstoffspeichers als Saugdämpfer ausgebildet und in die vom Kraftstofftank ausgehende, zur Kraftstoffpumpe führende Förderleitung eingeschaltet ist.

Durch die Erfindung gelingt es, der Federkammer des Kraftstoffspeichers, die an sich nur zur Anordnung der Druckfeder dient, noch eine zusätzliche Aufgabe zuzuteilen. Die Anordnung eines besonderen Saugdämpfers und einer dazugehörigen Halterung entfällt. Das ergibt eine Verbilligung, Gewichtseinsparung und Raumgewinn. Dazu kommt noch, daß eine seither an der Federkammer vorgesehene Entlüftungsbohrung, die bei Undichtigkeiten z.B. der Membran, eine beträchtliche Gefahrenquelle darstellte, ganz entfällt.

In der Zeichnung ist der Gegenstand der Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Übersicht über das Kraftstoff-Fördersystem und

Fig. 2 in größerem Maßstab den Kraftstoffspeicher aus diesem Kraftstoff-Fördersystem mit integriertem Saugdämpfer.

Nach Fig. 1 wird eine mit Kraftstoffeinspritzung (Benzin) ausgerüstete Brennkraftmaschine 1 mit Kraftstoff durch ein Kraftstoff-Fördersystem versorgt, das aus einem Kraftstofftank 2, aus einer von diesem zur Brennkraftmaschine führenden Förderleitung 3, aus einer in der Förderleitung angeordneten, z.B. elektrisch angetriebenen Kraftstoffpumpe 4 und aus einem hinter der Kraftstoffpumpe nach einem Filter 5 angeordneten Kraftstoffspeicher 6 besteht.

Der Kraftstoffspeicher 6 ist durch eine Membran 7 in eine Kraftstoffkammer 8 und in eine Federkammer 9 unterteilt, in der eine auf die Membran 7 einwirkende Druckfeder 10 sitzt. Während die Kraftstoffkammer 8 durch Anschlußstutzen in die Förderleitung 3 hinter der Kraftstoffpumpe 4, bzw. hinter dem Filter 5 eingeschaltet ist, weist die Federkammer 9 Anschlußstutzen auf, mit denen sie zur Bildung eines Saugdämpfers in die Förderleitung 3 vor der Kraftstoffpumpe 4 eingeschaltet ist.

Aus Fig. 2 geht hervor, daß die Kraftstoffkammer 8 im Kraftstoffspeicher 6 mit einem Eintrittsstutzen 11 und mit einem Austrittsstutzen 12 versehen ist. Mit beiden Stutzen ist die Kraftstoffkammer in die Förderleitung 3 hinter der Kraftstoffpumpe 4 eingeschaltet (Fig. 1). In der von der Kraftstoffkammer 8 durch die Membran 7 getrennten Federkammer 9, sitzt die auf die Membran einwirkende Druckfeder 10. Damit die Federkammer 9 als Saugdämpfer arbeiten kann, ist ein Eintrittsstutzen 13 und ein ver-
setzt dazu angeordneter Austrittsstutzen 14 vorgesehen. Im übrigen ist die Federkammer allseitig abgeschlossen. Mit dem Eintritts- und Austrittsstutzen ist die Federkammer 9 in die Förderleitung 3 zwischen dem Kraftstofftank 2 und der Kraftstoffpumpe 4 eingeschaltet (Fig. 1).

Anspruch 

Kraftstoff-Fördersystem für eine Brennkraftmaschine mit Kraftstoffeinspritzung, im wesentlichen umfassend eine von einem Kraftstofftank ausgehende Förderleitung, eine Kraftstoffpumpe in der Förderleitung, einen vor dieser Kraftstoffpumpe angeordneten Saugdämpfer und einen hinter der Kraftstoffpumpe, vorzugsweise nach einem Filter, angeordneten Kraftstoffspeicher, der eine Kraftstoffkammer mit Zu- und Ableitung und eine durch eine bewegliche Wandung, vorzugsweise eine Membran, davon abgetrennte Federkammer mit einer auf die bewegliche Wandung einwirkenden Druckfeder aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Federkammer (9) des Kraftstoffspeichers (6) als Saugdämpfer ausgebildet und in die vom Kraftstofftank (2) ausgehende, zur Kraftstoffpumpe (4) führende Förderleitung (3) eingeschaltet ist.

5.

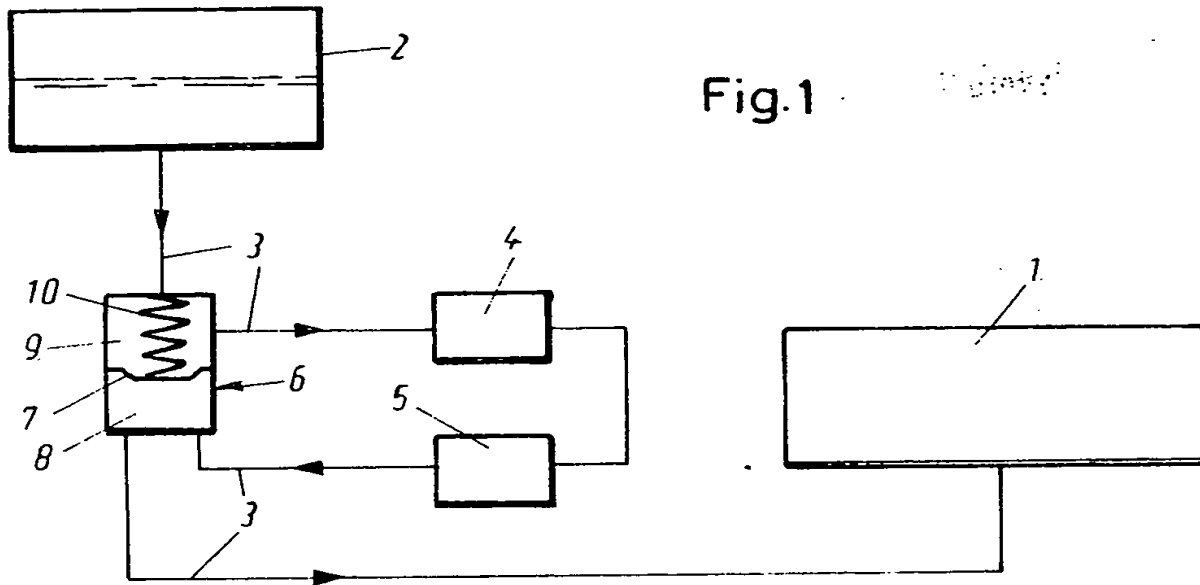
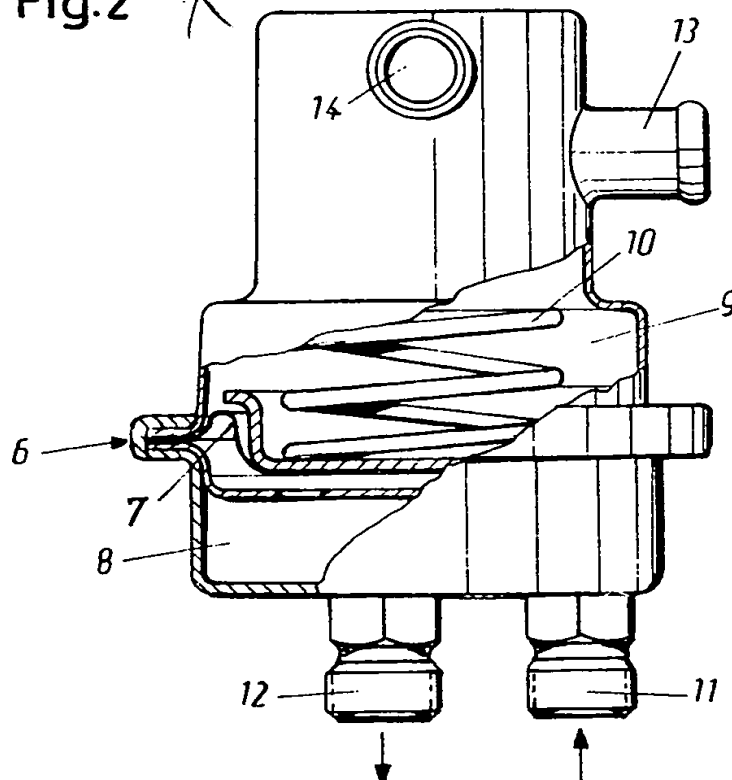


Fig. 2



ORIGINAL INSPECTED

609835/0065

Form 57-14 At: 15.02.1975 OT: 26.08.1976